

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

This document describes a sealing means which is working inductive. The sealing means is included in a packaging machine having a plurality of working tracks. The sealing means has a plurality of sealing positions 11, 12. The inductor coils 13, 14 of the sealing positions are fed by a common high frequency generator 15 by a transformer 17. To keep the inductive load stable if a container 3 on one of the positions is missing the induction positions are provided with replacement load means. That replacement load means consist of controllable loops 23, 24. The configuration of the replacement load is controlled by a sensor means 33, 34 associated with each induction position.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 32 24 342.1  
②2 Anmeldetag: 30. 6. 82  
④3 Offenlegungstag: 5. 1. 84

DE 32 24 342 A 1

⑦1 Anmelder:

Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

⑦2 Erfinder:

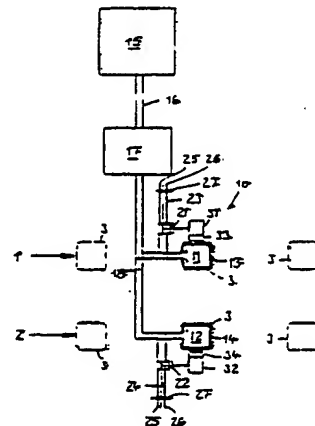
Vögele, Günther, 7036 Schönaich, DE; Heber,  
Lothar, 7051 Hohenacker, DE

Offenlegungsschrift

⑤4 Vorrichtung zum Heißsiegeln von Packstofflagen in einer Verpackungsmaschine

Eine induktiv wirkende Siegelvorrichtung in einer Verpackungsmaschine mit mehreren Arbeitsbahnen (1, 2) hat mehrere Siegelstellen (11, 12). Die Induktionsspulen (13, 14) der Siegelstellen werden von einem gemeinsamen Hochfrequenzgenerator (15) über einen Anpaßtransformator (17) gespeist. Um die induktive Sollast bei einem fehlenden Behälter (3) auf einer der Arbeitsstellen (11, 12) aufrecht zu erhalten, sind den Arbeitsstellen zuschaltbare Ersatzlasteinrichtungen zugeordnet, welche aus einstellbaren Schleifen (23, 24) bestehen. Das Zuschalten einer Ersatzlast wird von einer jeder Arbeitsstelle zugeordneten Abtasteinrichtung (33, 34) gesteuert.

(32 24 342)



VM 732

29.6.1982 Gl/han

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart

#### Ansprüche

1. Vorrichtung zum Heißsiegeln von eine schweißbare Schicht und eine metallische Schicht aufweisenden Packstofflagen in einer Verpackungsmaschine mit mehreren Siegelstellen, mit je einer jeder Siegelstelle zugeordneten Induktionsspule und mit einem die Induktionsspulen mit hochfrequentem Wechselstrom speisendem Hochfrequenzgenerator, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Siegelstelle (11, 12) eine auf eine Ersatzlasteinrichtung (23, 24) wirkende Tasteinrichtung (33, 34) zugeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Siegelstelle (11, 12) eine Ersatzlasteinrichtung (23, 24) zugeordnet ist.

VM 732

29.6.1982 Gl/han

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart

Vorrichtung zum Heißsiegeln von Packstofflagen in einer  
Verpackungsmaschine

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum Heißsiegeln von Packstofflagen nach der Gattung des Hauptanspruchs. Bei einer beispielsweise durch die DE-AS 19 49 927 bekannt gewordenen Vorrichtung dieser Art sind an einem mit einem Hochfrequenzgenerator verbundenen Verteiler vier Induktionsspulen angeordnet, von denen jeweils eine auf je einen Arbeitsstrang einer mehrbahnigen Tubenverschleißmaschine ausgerichtet ist. Um eine optimale Wärmeerzeugung durch das von den Induktoren erzeugte elektromagnetische Wechselfeld in den Tubenverschlüssen zu erzielen, ist das Hochfrequenzverteilungssystem über Anpaßkondensatoren auf die beim induktiven Erwärmen der Tubenverschlüsse angekoppelte Last abgestimmt. Da die Abstimmung auf je einen Tubenverschluß pro Induktor fest eingestellt ist, treten Überhitzung und Verbrennungen auf, wenn eine oder mehrere Tuben bei einem Arbeitstakt in den Siegelstellen fehlen.

30.08.80

3224342.

- 2 -

VM 732

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ersatzlasteinrichtung aus einer einstellbaren Schleife (23, 24) besteht.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schleife (23, 24) aus zwei parallelen Leitern (25, 26) und aus einer diese kontaktierenden, quer zu diesen sich erstreckenden, verschiebbaren Brücke (27) besteht.



### Vorteile der Erfindung

Mit der Siegelvorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs wird das im Stand der Technik erörterte Problem in einfacher Weise gelöst. Dadurch, daß bei einem fehlenden Werkstück an einer der Siegelstellen eine Ersatzlast zugeschaltet wird, erhalten die anderen Werkstücke beim Siegelvorgang dennoch die genau dosierte, erforderliche Wärmemenge, so daß Ausschuß vermieden wird. Die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen ermöglichen vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Siegelvorrichtung. Mit den Ansprüchen 2 und 3 wird aufgezeigt, wie die Erfindung auf jeder Arbeitsstelle den dortigen Verhältnissen entsprechend genau angepaßt werden kann. Mit Anspruch 4 wird eine Ersatzlasteinrichtung geschaffen, die einfach aufgebaut und einstellbar ist.

### Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt, die eine schematische Darstellung einer Siegelvorrichtung zeigt und wird im folgenden näher erläutert.

## Beschreibung der Erfindung

In einer Verpackungsmaschine werden Behälter 3 beispielsweise in zwei Reihen 1, 2 den einzelnen Bearbeitungsstationen schrittweise zugeführt. An einer der Bearbeitungsstationen ist eine Siegelvorrichtung 10 mit zwei Siegelstellen 11, 12 angeordnet. Auf jeder dieser Siegelstellen 11, 12 wird jeweils mit einem Behälter 1 ein Deckel versiegelt, der zuvor auf die Behältermündung aufgesetzt worden ist. Die Deckel bestehen aus einer Verbundfolie mit mehreren Schichten, von denen die dem Inneren des Behälters zugewandte Schicht eine schweißbare thermoplastische Kunststoffolie, beispielsweise aus Polyäthylen oder Polypropylen, und die daran anliegende Schicht eine dünne Aluminiumfolie ist. Zusätzlich kann eine Außenschicht beispielsweise aus Kunststoff, Papier oder ein Lack aufgetragen sein. Die Behälter 3 bestehen ebenfalls aus einem Verbundwerkstoff mit einer Innenschicht aus schweißbarem, thermoplastischen Kunststoff und einer tragenden Außenschicht aus Papier, Pappe od. dgl. Zusätzlich kann eine Innenschicht aus Metall vorhanden sein.

Zum dichten und festen Verbinden der Deckel mit den Behältern 3 werden die thermoplastischen Schichten im Berührungsbereich von Deckel und Behälter kurzzeitig aufgeschmolzen und zusammengepreßt, so daß sich nach dem Abkühlen eine feste Schweißnaht bildet. Zum Herstellen dieser Schweißnaht hat die Vorrichtung 10

30.08.80

3224342

6

- A -

VM 732

auf jeder Siegelstelle 11, 12 eine Induktionsspule 13, 14. Die Induktionsspulen 13, 14, die vorzugsweise nur eine einzige Windung haben, sind in ihrer Form der zu bildenden Schweißnaht an den Behältern 3 so angepaßt, daß das sie umgebende elektromagnetische Wechselfeld die elektrisch leitende Aluminiumschicht des Deckels im Bereich der Schweißnaht in kürzester Entfernung erfaßt. Durch einen hochfrequenten Wechselstromimpuls von einer Dauer von etwa 0,5 Sekunden und einer Frequenz von 2 MHz erzeugt das elektromagnetische Wechselfeld der Induktionsspulen 13, 14 in der Aluminiumfolie der Deckel im Bereich der Schweißnaht soviel Wärme, daß die anliegenden Thermoplastschichten aufschmelzen und sich verbinden.

Die Wechselstromimpulse werden in einem Hochfrequenzgenerator 15 erzeugt und über ein Koaxialkabel 16 auf einen den Induktionsspulen 13, 14 nahen Anpaßtransformator 17 übertragen. Die in Stromstärke und Spannung den Spulen 13, 14 angepaßten Wechselstromimpulse werden vom Anpaßtransformator 17 aus über einen Verteiler 18 den beiden Induktionsspulen 13, 14 zugeleitet. Der von den Induktionsspulen 13, 14 induktiv angekoppelte Bereich der Deckel und Behälter 3 auf den beiden Schweißstellen 11, 12, die Induktionsspulen 13, 14 und das Verteilersystem 18 bilden eine Last, auf die der Generator 15 und der Anpaßtransformator 17 zum Bilden guter Schweißnähte bei hohem Wirkungsgrad abgestimmt sind.

30.08.82

3224342

7

- 5 -

VM 732

Um auch bei Arbeitstakten, bei denen nur ein einziger Behälter 3 mit einem Deckel oder ein Behälter 3 ohne Deckel der Siegelstation 10 zugeführt werden, eine gute Siegelnaht an diesem Behälter 3 anzubringen, obgleich durch einen fehlenden Behälter eine von der Sollast abweichende Last vorhanden ist, ist jeder Induktionsspule 13, 14 über einen Doppelkontakt 21, 22 eine Schleife 23, 24 parallel zuschaltbar zugeordnet. Die Schleifen 23, 24 bestehen aus je zwei parallelen Leitern 25, 26 und aus einer diese kontaktierenden, quer verlaufenden Brücke 27. Zum Abgleichen und Anpassen ist die Brücke 27 in Längserstreckung der Leiter 25, 26 verschiebbar.

Jeder der Doppelkontakte 21, 22 ist mit einer Betätigungseinrichtung 31, 32, beispielsweise einem Elektromagneten oder einem hydraulischen oder pneumatischen Betätigungszyylinder verbunden. Die Betätigungseinrichtungen 31, 32 sind ihrerseits mit Tasteinrichtungen 33, 34 verbunden, welche den Siegelstellen 11, 12 so zugeordnet sind, daß sie das Vorhandensein oder Fehlen eines Behälters 3 oder Deckels in der Arbeitsstelle 11, 12 erkennen. Bei Fehlen eines Behälters 3 und/oder Deckels zum Zeitpunkt des Schweißvorganges steuert die betreffende Tasteinrichtung 33 oder 34 die zugehörige Betätigungseinrichtung 31 oder 32 an, die den zugehörigen Doppelkontakt 21 oder 22 schließt. Dadurch wird die betreffende Schleife 23 oder 24 mit dem Verteilungssystem 18 ver-

bunden und bildet während der Dauer des Wechselstromimpulses eine Ersatzlast anstelle der Last, die ein Behälter 1 mit einem Deckel bildet.

Der Einfachheit halber wurde ein Ausführungsbeispiel mit nur zwei Siegelstellen 11, 12 erläutert. Es sind jedoch auch Verpackungsmaschinen bekannt, die mehr als zwei, beispielsweise vier oder sechs Siegelstellen haben, welche von einem einzigen Hochfrequenzgenerator versorgt werden. Auch bei solchen Anlagen ist die Erfindung bei entsprechender Anpassung mit Vorteil anwendbar.

Daneben ist die erfindungsgemäße Vorrichtung auch anwendbar bei Verpackungsmaschinen, bei denen Schweißnähte gleichzeitig an mehreren Beuteln oder Tuben gefertigt werden, bei denen zwei gleiche Packstofflagen miteinander dicht verbunden werden.

